





DEVICE FOR GENERAL-PURPOSE OPTICAL INTELLIGENT KEYBOARD

Patent number: RU2131141
Publication date: 1999-05-27
Inventor: SEUNG KHO TAK (KR)
Applicant: ILDZHIN CORP (KR); SEUNG KHO TAK (KR)
Classification:
- international: **G06F3/02; G06F3/023; H03K17/969; G06F3/02; G06F3/023; H03K17/94; (IPC1-7): G06F3/00; G06F3/023**
- european: **G06F3/02A; G06F3/023P; H03K17/969**
Application number: RU19930058577 19920605
Priority number(s): KR19910009486 19910608; WO1992KR00021 19920605

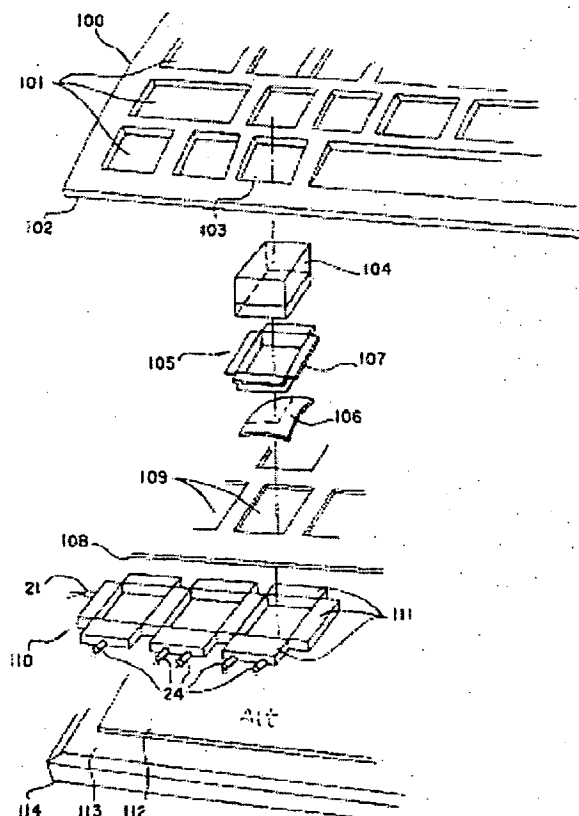
Also published as:

 WO9222864 (A1)
 EP0588846 (A1)
 US5515045 (A1)
 EP0588846 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract of RU2131141

FIELD: computer engineering; optical instruments. **SUBSTANCE:** plurality of upper members of keys which are made from transparent materials and are located in cells of optical matrix moves upwards and downwards. This results in switching ON and OFF of corresponding cells of optical matrix, so that computer or electronic device operates by input of given keys. Henceforth functional command words and characters in upper members of keys are displayed by display unit when interfaced through respective software. **EFFECT:** increased functional capabilities due to possibility to alter key assignment. 8 cl, 12 dwg





(19) RU⁽¹¹⁾ 2 131 141⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ G 06 F 3/00, 3/023

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

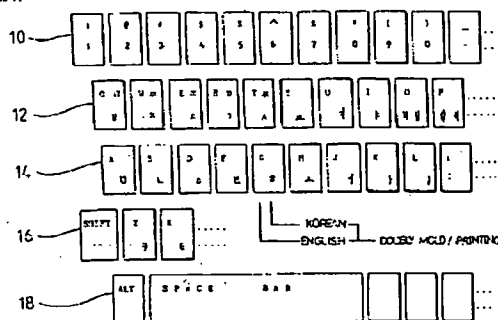
- (21), (22) Заявка: 93058577/09, 05.06.1992
(30) Приоритет: 08.06.1991 KR 91-9486
(46) Дата публикации: 27.05.1999
(56) Ссылки: GB 2181283 A, 15.04.87. FR 2536185 A, 18.05.84. WO 87/03113 A1, 21.05.87. DE 3417997 A1, 31.01.85. EP 0054644 A1, 30.06.82. SU 1072034 A1, 07.02.84. SU 1092486 A1, 15.05.84. SU 1095162 A1, 30.05.84.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 07.12.93
(86) Заявка РСТ: KR 92/00021 (05.06.92)
(87) Публикация РСТ: WO 92/22864 (23.12.92)
(98) Адрес для переписки: 103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, "СОЮЗПАТЕНТ", Дудушкину С.В.

- (71) Заявитель: Илджин Корпорейшн (KR), Сеунг Хо Так (KR)
(72) Изобретатель: Сеунг Хо Так (KR)
(73) Патентообладатель: Илджин Корпорейшн (KR), Сеунг Хо Так (KR)

(54) УСТРОЙСТВО МНОГОЦЕЛЕВОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КЛАВИАТУРЫ

- (57) Реферат:
Изобретение относится к устройствам многоцелевых оптических клавиатур, представляющим широкое разнообразие вводов клавиш. Техническим результатом является расширение функциональных возможностей за счет изменения назначения клавиши. Устройство многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры дает возможность множеству верхних частей клавиш, изготовленных из прозрачных материалов при размещении в оптической точечной матрице, перемещаться в верхнем и нижнем направлениях. Это приводит к включению и отключению соответствующих ячеек оптической точечной матрицы, так что компьютер или электронный прибор может действовать путем ввода заранее заданных клавиш. Следовательно, слова

функциональной команды и символы, возникающие на верхних частях клавиш, отображались узлом дисплея при содействии его программного обеспечения. 7 з.п.ф-лы, 12 ил.



RU 2 131 141 C1

RU 2 131 141 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 131 141** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **G 06 F 3/00, 3/023**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93058577/09, 05.06.1992
(30) Priority: 08.06.1991 KR 91-9486
(46) Date of publication: 27.05.1999
(85) Commencement of national phase: 07.12.93
(86) PCT application:
KR 92/00021 (05.06.92)
(87) PCT publication:
WO 92/22864 (23.12.92)
(98) Mail address:
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2,
"SOJuzPATENT", Dudushkinu S.V.

(71) Applicant:
Ildzhin Korporejshn (KR),
Seung Kho Tak (KR)
(72) Inventor: Seung Kho Tak (KR)
(73) Proprietor:
Ildzhin Korporejshn (KR),
Seung Kho Tak (KR)

(54) **DEVICE FOR GENERAL-PURPOSE OPTICAL INTELLIGENT KEYBOARD**

(57) Abstract:
FIELD: computer engineering, optical instruments. SUBSTANCE: plurality of upper members of keys which are made from transparent materials and are located in cells of optical matrix moves upwards and downwards. This results in switching ON and OFF of corresponding cells of optical matrix, so that computer or electronic device operates by input of given keys. Henceforth functional command words and characters in upper members of keys are displayed by display unit when interfaced through respective software. EFFECT: increased functional capabilities due to

possibility to alter key assignment. 8 cl, 12 dwg

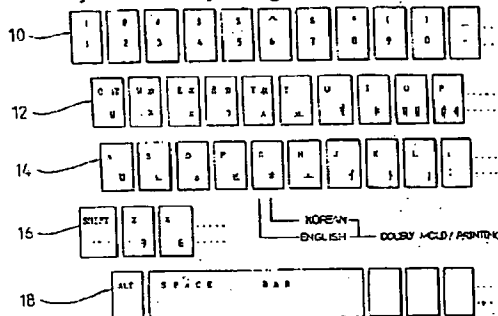


Fig. 1

клавиатурой, приспособленной для использования в электронных приборах, таких как компьютер или соответствующие терминалы и т.п., а более конкретно, с устройством многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры, предоставляющим широкое разнообразие вводов клавиш.

Общая клавиатура названа устройством ввода для электронных приборов, которое сконструировано с заранее заданным количеством клавиш, связанных с соответствующей функцией. Другими словами, клавиатура, использованная в электронных приборах, таких как компьютер или соответствующие терминалы, как предполагается, имеет клавиши для использования английских символов совместно с национальным языком во многих странах таким образом, что каждая верхняя часть клавиши обеспечивает два символа, отличных один от другого, отпечатанных при заданном размещении для сочетания с соответствующими литературными синтаксическими системами либо двойственно отформованных в аналогичном образце. Более того, поскольку литературные синтаксические системы в каждой европейской алфавитной стране имеют больший диапазон символов и возможности гласных, подлежащих использованию, которые отличны от английского языка, их клавиатуры в соответствующей стране приводят к изменению ячеек верхних частей клавиш и они должны быть изготовлены в новом образце клавиатуры. Типичными символами являются типы символов Германии, Франции, Великобритании и т.п.

Главным образом в 1980-х годах были достигнуты различные преимущества программного обеспечения, стандартизированного путем использования персонального компьютера, совместимого с IBM-PC на базе программного обеспечения "MS-DOS" ("система памяти - дисковая операционная система"). Для поддержания этого развития клавиатура снабжена десятью или двенадцатью клавишами, имеющими различные цели использования одна от другой, названными функциональными клавишами, которые размещены в соответствии с используемым программным обеспечением. Эти функциональные клавиши и клавиши "ALT, CTRL, SHIFT" и другие поддерживаются различными командными словами, связанными с их комбинацией согласно программированию программного обеспечения, однако неизбежно запрашивание различных командных слов, соответствующих программированию каждого программного обеспечения, из-за характеристик данного программного обеспечения. Тем не менее до настоящего времени невозможно проведение работы по стандартизации с последующим использованием этих клавиш. Большинство пользователей компьютеров должны изучить руководство по эксплуатации компьютера и запрашивать некоторую помощь от самого компьютера путем нажатия функциональной клавиши F1 или клавиши HELP. Также пользователь затрачивает длительное время для использования соответствующей программы, а использование нового

его процедур. Большая часть программирования, которое соответствует используемому программному обеспечению, использовалась на базе только нескольких командных слов, хорошо знакомых пользователю, и эффективность использования программного обеспечения уменьшалась.

Часть прикладного программного обеспечения использовала разделение заданной части экрана или содействовала оборудованию пользователя на основе концепции окна, однако ее использование занимает область памяти, необходимую для этого, независимо от заранее заданной области памяти для пуска основной программы, которая должна быть использована, что ограничивает операционную возможность компьютера, тем самым ухудшая эффективность работы.

Программное обеспечение, такое как AUTOCAD, имеет конфигурацию для использования двух экранов, один из которых становится только исключительной областью командного слова, а другой полностью формирует рабочую область. Эта многоэкранная система создает неудобства, неэкономичность и неэффективность для пользователя. Были разработаны сенсорные экраны или жидкокристаллический сенсорный экран в качестве альтернатив для разрешения этих проблем, однако эти способы обладают недостатками в отношении степени знакомства пользователя и операционной ошибки за счет небрежного обращения.

Учитывая эти сведения, основной задачей положенной в основу настоящего изобретения является создание устройства многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры для выполнения оптической содействующей операции в отношении всего программирования программного обеспечения.

Другой задачей, положенной в основу настоящего изобретения является создание устройства многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры для применения любого языка в дополнение к национальному языку в используемой стране в отношении всех клавиш на клавиатуре.

Следующей задачей, положенной в основу настоящего изобретения является создание устройства многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры для обеспечения представления всеми клавишами на клавиатуре командных слов программного обеспечения как такового, тем самым функционирующей в качестве интерфейса командного слова, а также создание устройства многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры для поддержания программного обеспечения собственно клавиатуры, в которой размещение клавиатуры сменяемое для обеспечения показа всеми верхними частями клавиш командных слов компьютера, соответствующих программированию используемого программного обеспечения.

Еще одной задачей, положенной в основу настоящего изобретения является создание устройства многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры, способного оперировать всеми клавишами на клавиатуре

клавишами соответствующего командного слова для управления электронным прибором.

Поставленная задача решается тем, что согласно изобретению имеются средства клавиатуры, в которые установлены все верхние части клавиш при заранее заданном размещении соответственно, множество верхних частей клавиш, изготовленных из прозрачных материалов, таких как эпоксидная смола, акриловая смола, стекло или кристалл, в форме прямоугольника и переключаемых для представления вспомогательных командных слов и символов, множество средств прерывания света для поддержания верхних частей клавиш соответственно при блокировании оптического пучка или лазера, средства для эластичной установки всех парных верхних частей клавиш и средств прерывания света соответственно, среднюю пластину, изготовленную из металла при той же конфигурации, что и конфигурация средств клавиатуры, а также для поддержки всех эластичных средств и средств прерывания света, оптические средства для регистрации работы верхних частей клавиш в процессе нижнего перемещения средств прерывания света от нижней части средней пластины для блокирования оптического пучка или лазера, средства дисплея на жидких кристаллах или светоизлучающих диодах и оптический блок в виде точечной матрицы с возможностью свободной смены образца символов той же конфигурации, что и средства клавиатуры, имеющие множество верхних частей клавиш в соответствии с применением используемого программного обеспечения, и средства освещения, включающие люминесцентную излучающую пластину, работающую при минимальном токе на нижней части средств дисплея.

Таким образом, настоящее изобретение обеспечивает контролируемые средства дисплея, способные изменять программное обеспечение для представления функциональной клавиши на соответствующей верхней части клавиши при получении размещения вспомогательного символа, а также для работы соответствующего электронного прибора путем вызывания блоком регистрации света прерывания функции соответствующей верхней части клавиши при ее нажатии.

Это устройство оптической клавиатуры способно представлять все символы, использованные в мире, путем создания программного обеспечения использования клавиатуры без печати по меньшей мере одного символа на всех верхних частях клавиш в соответствии со странами.

Оптическая интеллектуальная клавиатура также может отображать роль функциональных клавиш, использованных во всем примененном программном обеспечении, на дисплее из ЖК или СИД и оптическом блоке под нижней частью каждой верхней части клавиши. Это состояние отображения визуально распознавалось через каждую верхнюю часть клавиши, изготовленную из прозрачного материала, в результате чего реализуя клавиатуру для повышения удобства пользователя. Как результат, снижаются неудобства

руководством, соответствующим каждому примененному программному обеспечению, и функции примененного программного обеспечения использовались в максимальной степени для преодоления недостатка, связанного с частичными знаниями пользователя.

Более того, настоящее изобретение может обеспечивать устройство многоцелевой интеллектуальной клавиатуры, совместимой с любым программированием программного обеспечения. Устройство многоцелевой интеллектуальной клавиатуры может быть адаптировано к справочным персональным компьютерам или к компьютеру типа "Lap-top", так что может быть использовано аналогично терминалу исключительного пользования словесного процессора, компьютера базы данных и карты расширения базы данных. Оно не только может быть адаптировано к клавиатуре POS терминала и портативного телефона, но также реализует различные дополнительные функции, а также уменьшает количество переключателей клавиш на панели клавиатуры.

Настоящее изобретение будет описано более подробно со ссылками на прилагаемые чертежи, где фиг. 1 представляет вид в плане, показывающий размещение обычной клавиатуры, соответствующей компьютеру типа АТ; фиг. 2 представляет вид, иллюстрирующий размещение оптических соединителей согласно принципу настоящего изобретения; фиг. 3 представляет вид, иллюстрирующий применение переключающих функций верхних частей клавиш к точечной матрице в соответствии с принципом настоящего изобретения; фиг. 4 представляет схематический вид, иллюстрирующий состояние отображения верхних частей функциональных клавиш в соответствии с принципом настоящего изобретения; фиг. 5 представляет общий вид в разобранном состоянии, иллюстрирующий важные компоненты, если настоящее изобретение приспособлено для клавиатуры типа АТ; фиг. 6А и 6В представляют поперечные сечения, иллюстрирующие сборку согласно настоящему изобретению, где фиг. 6А иллюстрирует состояние верхних частей клавиш, когда они установлены в блок прерывания света; фиг. 7 и 8 представляют вид в плане, иллюстрирующий размещение клавиатуры, приспособленной для процессора слов английского/корейского языков в соответствии с настоящим изобретением; фиг. 9 и 10 представляют общие виды в разобранном состоянии, иллюстрирующие управляющую клавиатуру электронного прибора согласно настоящему изобретению.

Фиг. 1 показывает части обычной клавиатуры типа АТ, адаптированной для IBM PC, которая имеет размещение корейских символов с присущими им английскими символами. Клавиатура снабжена множеством групп 10, 12, 14, 16, 18. . . верхних частей клавиш, размещенных в линию, причем на каждой верхней части клавиши отпечатаны соответствующие символы. Например, группа 10 верхней части клавиши в первой линии размещена таким образом, что ее верхние части клавиш соответственно представляют цифры 1,2... и

... при использовании с клавишей SHI FT. Группа 12 верхних частей клавиш имеет верхние части в той же линии, которые представляют заглавные буквы Q, W, E... на английском и корейские символы

с клавишей SHI FT и

независимо английские символы q, w... и корейские символы. Клавиша

ALT группы 18 выполняет специальную функцию при комбинации или с одной другой верхней частью клавиши.

Эти переключатели верхней части клавиши на обычной клавиатуре имеют верхнюю плоскую часть для печати заранее заданных соответствующих символов или двояко отформованы для получения заранее заданных соответствующих символов. Конфигурация переключателей различна для адаптации к механическому контактному типу, электростатическому типу изменения емкости и мембранному типу и т. п., однако клавиатура должна быть починена при полной разборке, даже когда только один из переключателей, например, 83 или 103, может быть неисправен.

С этих точек зрения настоящее изобретение включает множество переключателей верхних частей клавиш в прозрачном прямоугольнике или в другой заранее заданной форме, использующих материалы, такие как стекло, акрил, пластик и кристалл. Эти материалы передают свет путем оптического преломления к визуально наблюдаемым символам, графам и цифрам, представленным на дисплее ЖК типа и тому подобное, который расположен под их нижней поверхностью, тем самым проявляя те же самые эффекты, что и отпечатанная клавиатура. Таким образом, оптическая передающая клавиатура сконструирована для приведения в действие ее верхних частей клавиш из прозрачных материалов при визуальном получении символов, графов и цифр, представленных на блоке дисплея в первоначальном состоянии либо в масштабе увеличения или уменьшения, при помощи способа оптического преломления.

Во-первых, верхние части клавиш соответственно покрыты на их вертикальных нижних боковых поверхностях непрозрачными материалами, так что они расположены на горизонтальной плоскости координат X и Y подобно размещению матрицы из более чем 6*32 элементов, принимающих и излучающих инфракрасные лучи, тем самым детектируя положения блокировки света. Прозрачные верхние части клавиш также покрыты на их вертикальной поверхности непрозрачными материалами, так что оптический волновод из прозрачных материалов расположен между ними для направления инфракрасных лучей, тем самым детектируя смещение удара клавиши для получения регистрирующего блока при считывании сканируемого кода по координатам X и Y.

В соответствии с принципом настоящего изобретения переключатели верхних частей клавиш размещены, как показано на фиг. 2, где вертикальные столбцы и горизонтальные

компьютера размещена аналогично в минимальном блоке из 6 столбцов . 32 строки. Матрица 20 клавиш имеет группу 21 светоизлучающих диодов, расположенную в правых столбцах чертежа, и группу 22 фототранзисторов, содержащую принимающие свет элементы, расположенные в левых столбцах на той же линии светоизлучающих диодов. Также группа 23 фототранзисторов размещена в верхних строках, а группа 24 светоизлучающих диодов - в нижних строках, соответствующих принимающим свет элементам. Это размещение формирует переключающую матрицу столбцов от V1 до V6 и строк от H1 до H5, как показано на фиг.3. Оно основано на концепции фиг.4.

Допуская, что верхние части от F1 до F12 функциональных клавиш, связанные с клавиатурой типа AT, адаптированы для программного обеспечения заранее заданного словесного процессора, верхняя часть F1 или 31 представляет верхнюю часть HELP клавиши, верхняя часть F2 или 32 представляет верхнюю часть ASSIST клавиши, верхняя часть F3 или 33 представляет верхнюю часть APPEND клавиши и верхняя часть F4 или 34 представляет верхнюю часть EDIT клавиши, которые изготовлены из прозрачных материалов для представления заранее заданной соответствующей функции. Под нижней поверхностью этих верхних частей клавиш расположены группа 21 светоизлучающих элементов и группа 23 фототранзисторов, принимающих инфракрасные лучи, в матричном размещении. Группы 21 и 22 оптических соединителей снабжены верхними частями от 31 до 35 функциональных клавиш, функционирующими в качестве оптического переключателя, на каждую из которых установлен непрозрачный материал или блоки от 41 до 45 прерывания света на той же линии с группами фото-соединителей. Блок 112 дисплея типа ЖК установлен под нижней поверхностью этих блоков 41-45 прерывания света для обеспечения представления верхними частями 31-35 функциональных клавиш соответствующей информации, как это описано более подробно ниже.

Типовой пример настоящего изобретения, приспособленный для клавиатуры компьютера, иллюстрирован на фиг. 5, 6, 7 и 8. Типовой пример, адаптированный для клавиатуры телефона или клавиатуры калькулятора электронного прибора, иллюстрирован на фиг. 9, 10 и 11.

Обращаясь к фиг. 5, видно, что устройство 100 многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры содержит переднюю пластину 102 клавиатуры, имеющую множество отверстий 101 в форме установки соответствующих верхних частей клавиш, которые размещены в заранее определенной матрице. Верхние части 104 клавиш изготовлены из прозрачных материалов, таких как акриловая смола, пластик, стекло или кристалл, в прямоугольной форме, как показано на чертеже, или в другой геометрической форме. Верхняя часть 104 клавиши вставлена в блок 105 оптического прерывания, окружающий ее по периферии на заранее заданную высоту,

изготовлен из металла или других материалов, рассматриваемый как прерывающий элемент для прерывания света.

Оптический прерывающий блок 105 снабжен фланцем 107, проходящим горизонтально на заданную высоту от каждой поверхности верхней части 105 клавиши, в котором заданная высота установлена для обеспечения эластичной поддержки фланца 107 на нижней поверхности передней пластины 102 клавиатуры и для контактирования со средней пластиной 108 в процессе нажатия верхней части 104 клавиши.

Плоская пружина или спиральная пружина 106 установлена на средней пластине 108, имеющей относительно малые отверстия 109, сформированные при том же размещении, что и отверстия 101 и 103... на передней пластине 104 клавиатуры, для эластичного поддержания верхних частей 104 клавиш с оптическим прерывающим блоком 105. Оптические направляющие 110 установлены вблизи нижней поверхности средней пластины 108, которая имеет множество оптических соединителей по периферии клавиатуры 102. Оптическая направляющая 110 имеет такое же размещение, что и отверстия 101 клавиатуры 102, так что группы фото-соединителей, включающие светоизлучающий диод и фототранзистор, расположены на передней и задней частях и на левой и правой частях клавиатуры 2. Чертеж иллюстрирует три светоизлучающих диода нижней группы 24 светоизлучающих диодов и один светоизлучающий диод левой группы 21 светоизлучающих диодов. Кроме того, оптические направляющие 110 принимают все оптические прерывающие блоки 105, связанные с верхними частями 104 клавиш соответственно. Плоский блок 112 дисплея ЖК типа расположен под нижней поверхностью оптической направляющей 110, так что он может быть разделен для соответствия с размещением отверстий 101 на клавиатуре 102 при отображении символа или функции верхних частей 104 клавиш.

Блок 112 жидкокристаллического дисплея может быть в виде жидкокристаллической пластины точечной матрицы для отображения информации верхних частей функциональных клавиш и верхней части клавиши символа в соответствии с программированием программного обеспечения. Блок 112 жидкокристаллического дисплея может иметь люминесцентную пластину 113 на его нижней части для удовлетворения желания пользователя в отношении фоновой цвета.

Все эти компоненты могут быть собраны на базовой пластине 114 и затем базовая пластина 114 связана с клавиатурой 102 для завершения сборки устройства 100 многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры.

Конкретно, как показано на фиг. 6А и 6В, верхняя часть 104 клавиши выступает вверх через клавиатуру 102, поддерживаемая плоской пружиной 106 между средней пластиной 108 и фланцем 107. Оптическая направляющая 110 прикреплена к нижней поверхности средней пластины 108. Блок 112 дисплея, люминесцентная пластина 113 и базовая пластина 114, в свою очередь,

оптической направляющей 110.

Устройство 100 многоцелевой оптической интеллектуальной клавиатуры может отображать информацию верхних частей клавиш функция/символ в соответствии с программированием используемого программного обеспечения, как иллюстрируется на фиг. 7 и 8. Как видно из фиг. 7, функции верхних частей 31, 32, 33, 34... клавиш иллюстрируют их соответствующую функцию на корейском языке, группа 10 верхних частей клавиш цифр представляет только цифры, группы 12 и 14 верхних частей клавиш символов показывают функции клавиш, соответствующие корейским символам, а верхние части SHIFT и ALT клавиш других групп 16 и 18 верхних частей клавиш символов обеспечивают визуальное наблюдение их соответствующих функций. Верхние части клавиш этого корейского отображения могут быть представлены на английском, как показано на фиг. 8. Разъяснения в отношении фиг. 8 исключены из-за того, что они такие же, как и разъяснения фиг. 7.

Фиг. 9 и 10 иллюстрируют примеры, адаптированные для электронного прибора, где фиг. 9 представляет разобранный вид калькулятора, а фиг. 10 - разобранный общий вид клавиатуры, приспособленной для электронного прибора.

Важные компоненты, показанные на фиг. 9 и 10, являются теми же, что и на фиг. 5, где одни и те же компоненты обозначены одинаковыми номерами и их детальное описание опущено. Различия между фиг. 5 и фиг. 9 состоят в том, что фототранзисторная группа 22 включающая множество светоприемных элементов, размещена напротив группы 21 светоизлучающих диодов, включающей множество светоизлучающих элементов, а блок 112 жидкокристаллического дисплея отображает символы, связанные с информацией соответствующих верхних частей клавиш. Конфигурация по фиг. 10 одинакова с конфигурацией по фиг. 9, за исключением того, что плоская пружина для эластичной поддержки верхних частей 104 клавиш заменена эластичной пружиной 106.

Как описано выше, настоящее изобретение усиливает поддержку программного обеспечения в отношении блока жидкокристаллического дисплея для отображения не только командных слов программного обеспечения, но также символов, подлежащих использованию, в котором клавиатура, соединенная с компьютером, связана с информацией функциональных клавиш и клавиш символов. Таким образом, настоящее изобретение может помочь в обучении выполнения программирования, связанного с компьютером или электронным прибором, для пользователей благодаря множеству оптически представляемых верхних частей клавиш.

Формула изобретения:

1. Устройство оптической клавиатуры, отличающееся тем, что содержит множество прямоугольных клавиш, верхняя часть которых изготовлена из прозрачных материалов и выступает вверх через клавиатуру, неудерживаемая плоской пружиной, расположенной между средней

боковые поверхности изготовлены из непрозрачных материалов, причем каждая из клавиш имеет соответствующий оптический прерывающий блок, снабженный вышеуказанным фланцем, переднюю пластину клавиатуры со множеством отверстий, выполненных с возможностью установки соответствующих верхних частей клавиш, которые размещены в заранее определенной матрице, группы фото-соединителей, оптическую направляющую, расположенную между средней пластиной и плоским блоком дисплея, на лицевой стороне которого выполнены изображения знаков, при этом оптический прерывающий блок выполнен из непрозрачного материала, а оптическая направляющая имеет то же расположение, что и отверстия клавиатуры и группы фотосоединителей, содержащих светоизлучающий диод и фототранзистор, расположенных на передней и задней частях и на левой и правой частях клавиатуры, кроме того, оптические направляющие выполнены с возможностью приема всех оптических прерывающих блоков, связанных с верхними частями клавиш, а плоская пружина установлена на средней пластине, имеющей малые отверстия, сформированные с тем же

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что изображения знаков на лицевой стороне блока дисплея, под клавишами, выполнены с возможностью вертикального выравнивания относительно соответствующих клавиш.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что выполнено с возможностью одновременного изменения изображений знаков на верхней части клавиш.

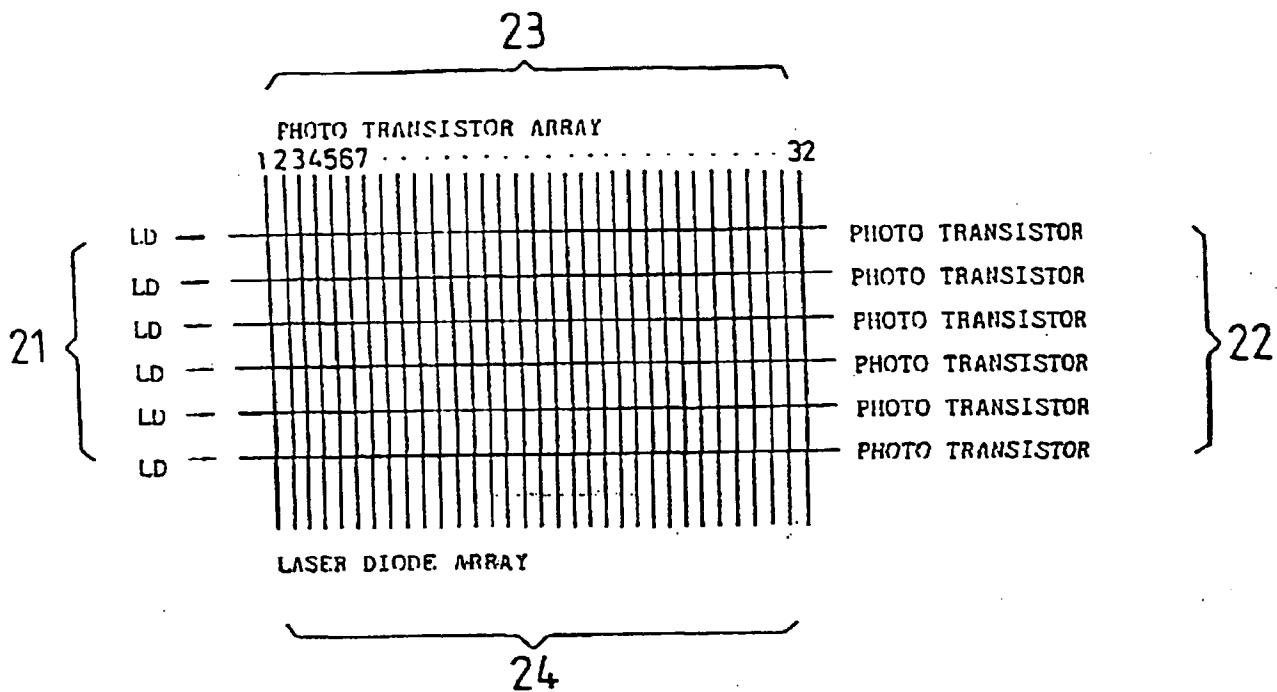
4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что все изображения знаков присутствуют на лицевой стороне одновременно.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок дисплея содержит устройство отображения на жидких кристаллах, в виде жидкокристаллической пластины точечной матрицы и люминесцентную пластину.

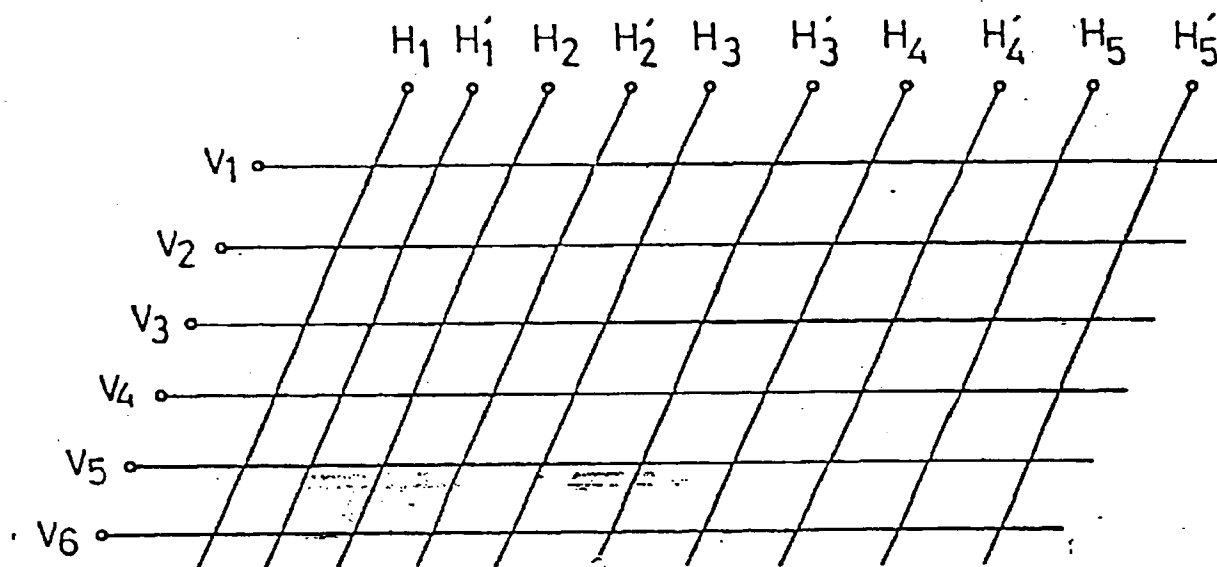
6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что верхние части клавиш поддерживает эластичная пружина.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что верхние части клавиш выполнены из прозрачного материала, выбранного из группы, состоящей из эпоксидной смолы, акриловой смолы, стекла и хрусталя.

8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что непрозрачный материал содержит металл.



Фиг.2



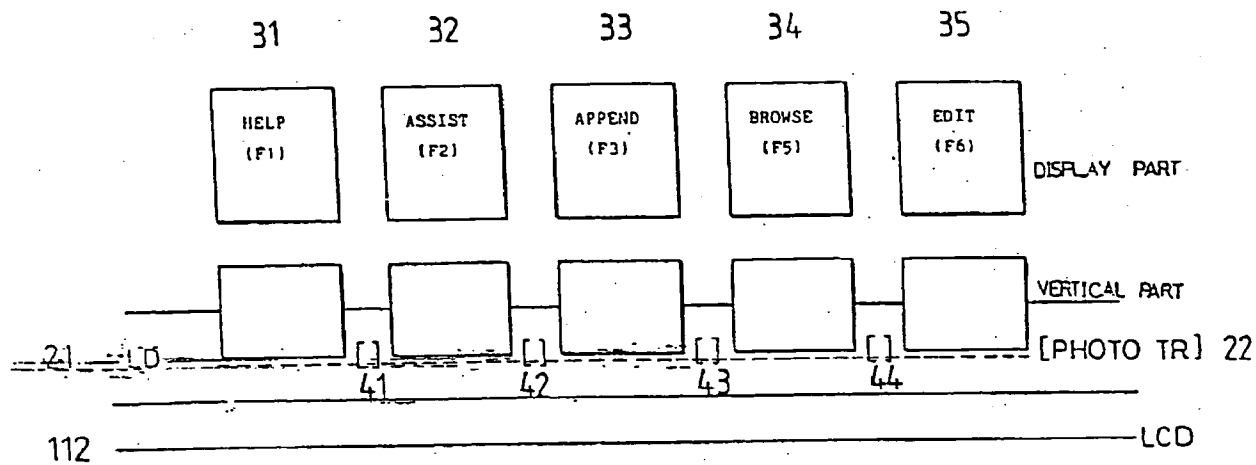
Фиг.3

RU 2131141 C1

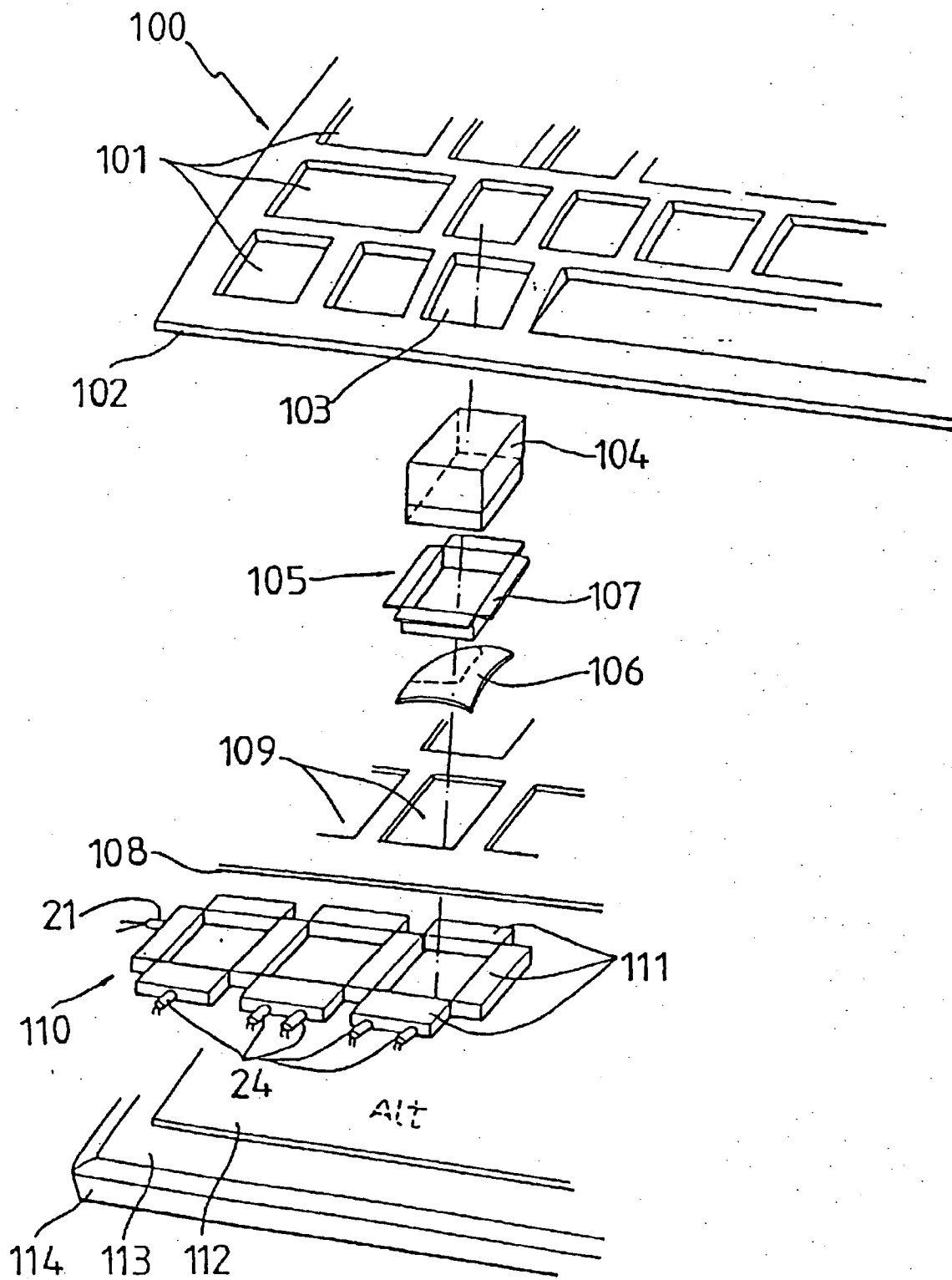
RU 2131141 C1

RU 2131141 C1

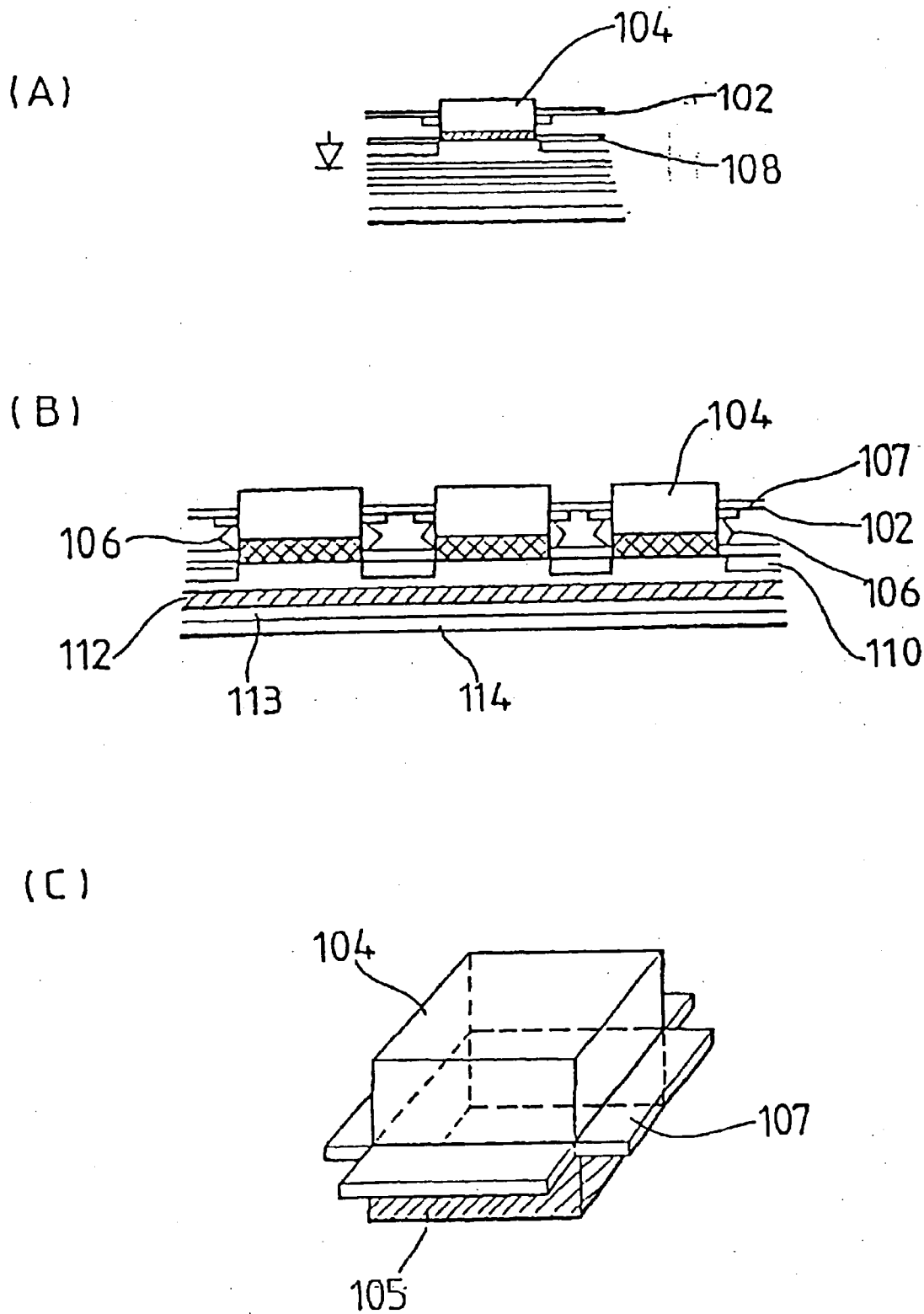
RU 2131141 C1



Фиг.4



Фиг.5



F1 도움말	F2언어 선택	F3 불록	F4 전화일	F5 한자	F6 찾기	F7 프린트	F8 이뉴
-----------	------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	----------

10 → 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - ..

12 → H X C 7 A ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ

14 → □ L O 2 õ ㅓ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ

16 → SHIFT □ □

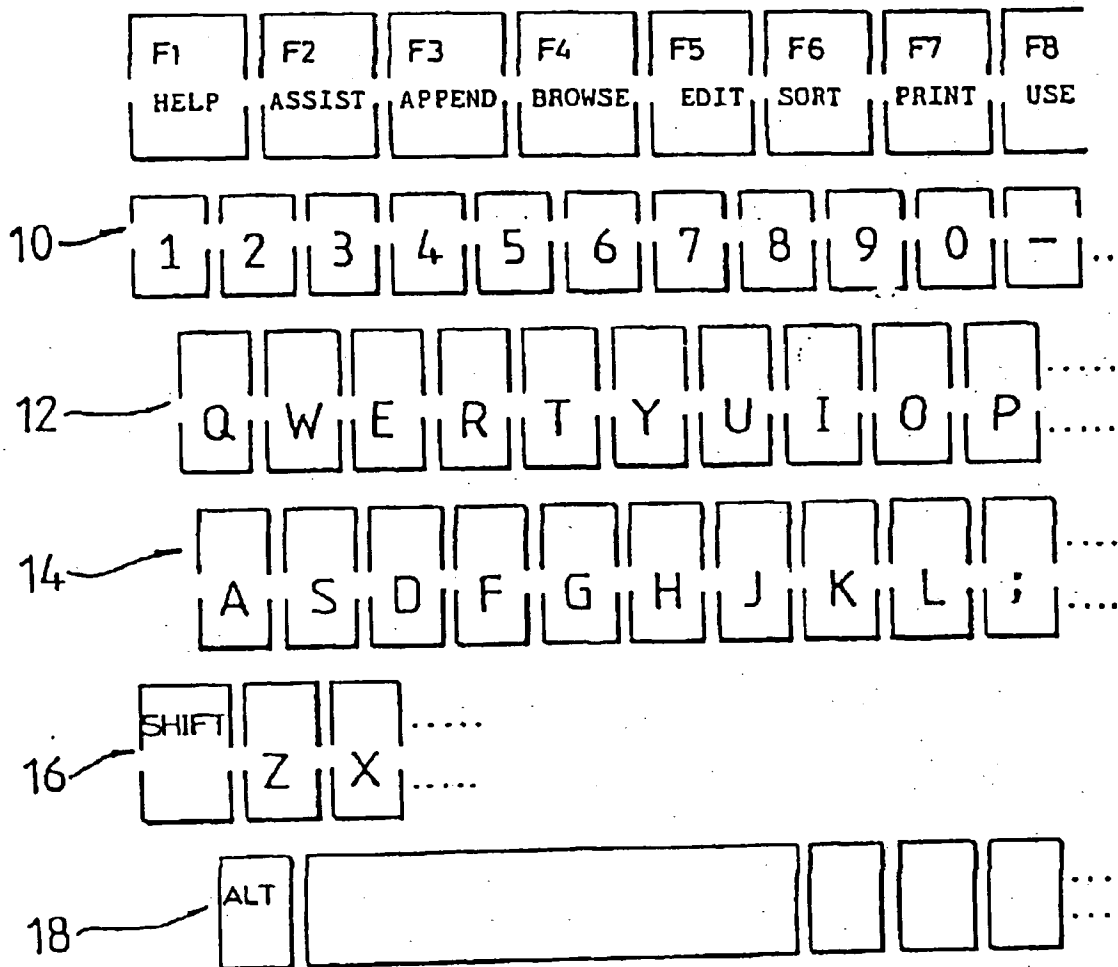
18 → ALT SPACE BAR □ □ □

Фиг.7

RU 2131141 C1

RU 2131141 C1

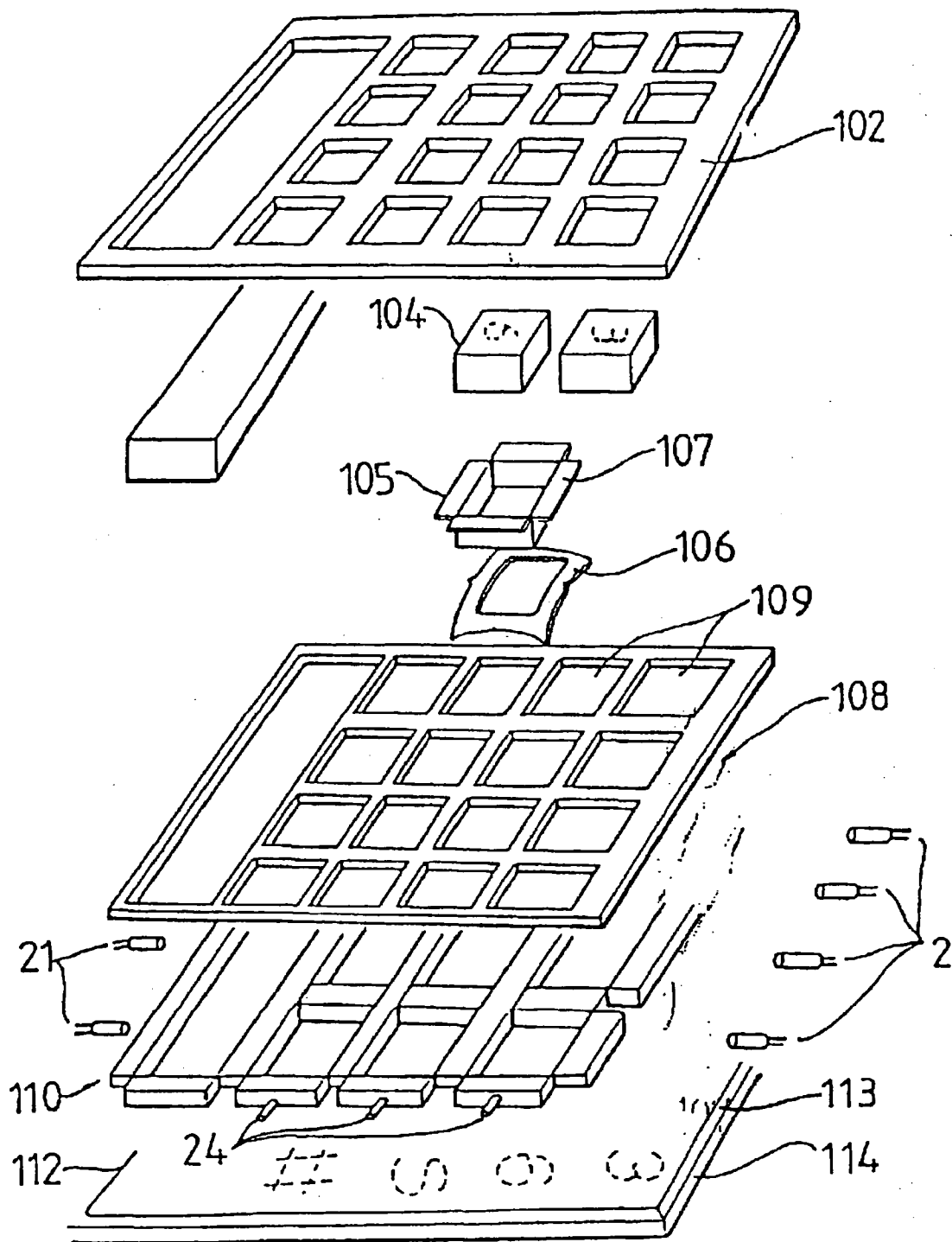
31 32 33 34 35



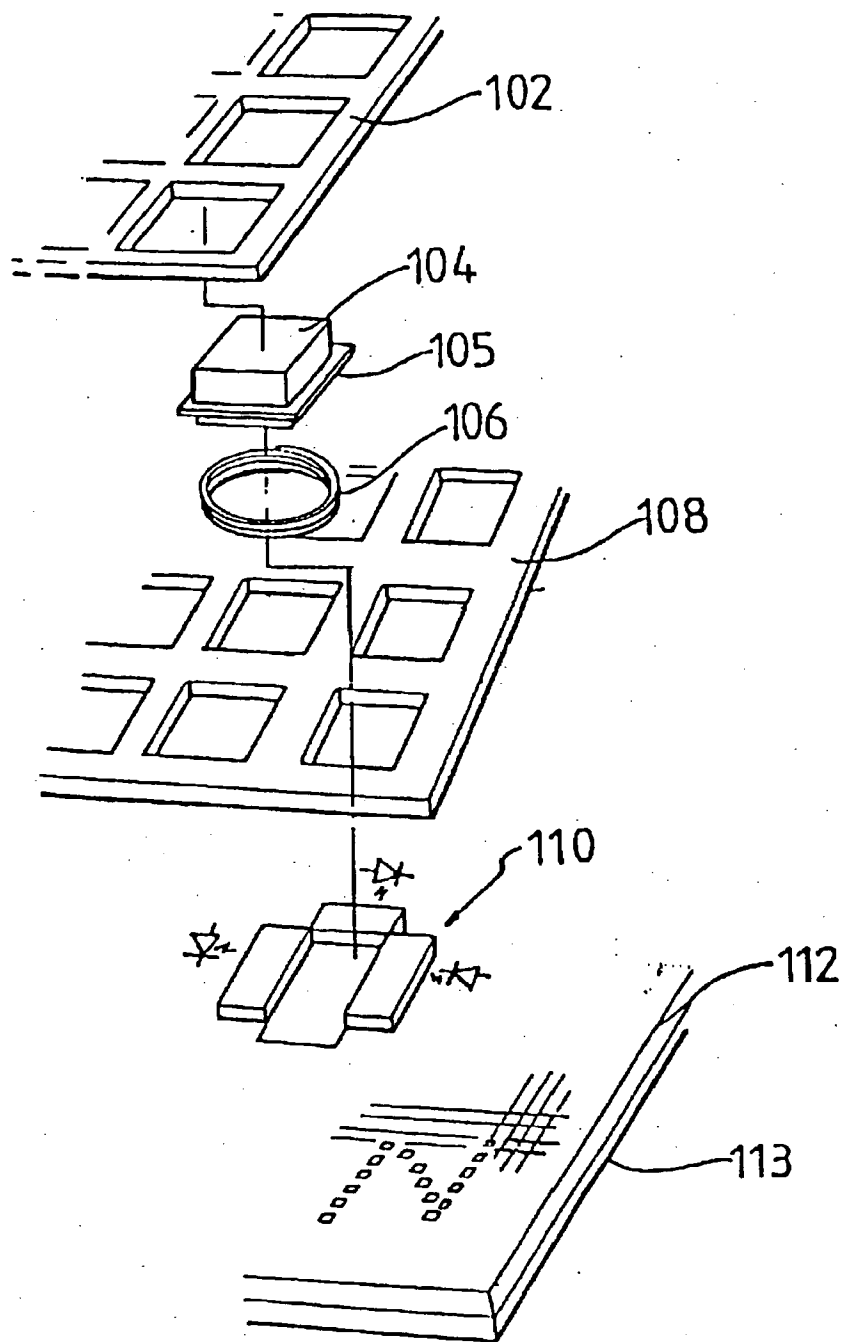
Фиг.8

RU 2131141 C1

RU 2131141 C1



Фиг.9



Фиг.10